

OSP-10845 us

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年11月22日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-356217

出 願 人
Applicant(s):

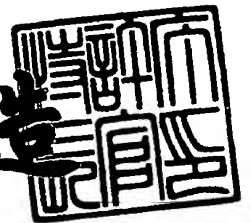
株式会社エルクコーポレーション

10857 U.S. PTO
09/924892
08/08/01

2001年 5月11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3039207

【書類名】 特許願

【整理番号】 J82913A1

【提出日】 平成12年11月22日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03B 27/00

【発明の名称】 乾式濃淡画像処理装置

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県印旛郡富里町大和741番地 ウエダアヴァンセ
株式会社 成田工場内

【氏名】 岩佐 正

【特許出願人】

【識別番号】 392022064

【氏名又は名称】 株式会社エルクコーポレーション

【代理人】

【識別番号】 100064908

【弁理士】

【氏名又は名称】 志賀 正武

【選任した代理人】

【識別番号】 100108578

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 詔男

【選任した代理人】

【識別番号】 100089037

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡邊 隆

【選任した代理人】

【識別番号】 100101465

【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100094400

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 三義

【選任した代理人】

【識別番号】 100107836

【弁理士】

【氏名又は名称】 西 和哉

【選任した代理人】

【識別番号】 100108453

【弁理士】

【氏名又は名称】 村山 靖彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008707

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 乾式濃淡画像処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 露光前のフィルムを一枚ずつ取り出して露光手段へ搬送し、該露光手段を通過する際に画像データ信号のレーザー光線を照射した露光フィルムを後工程の加熱手段で加熱して乾式現像処理する乾式濃淡画像処理装置であって、

前記露光手段による露光位置及び前記加熱手段による加熱開始位置を前記フィルムの送り方向長さより近い間隔で配置して露光処理及び加熱処理を並行して行うように構成したことを特徴とする乾式濃淡画像処理装置。

【請求項 2】 前記加熱手段が、前記フィルムの両面にそれぞれ配置した加熱ブロック間に形成されたフィルム通路を備えていることを特徴とする請求項 1 記載の乾式濃淡画像処理装置。

【請求項 3】 前記加熱手段は、前記フィルムの幅方向温度分布及び前記フィルムの送り方向加熱距離がいずれも均一となるように設定したことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の乾式濃淡画像処理装置。

【請求項 4】 前記フィルム通路が、前記フィルムの乳剤面側に大きな曲率をもつことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の乾式濃淡画像処理装置。

【請求項 5】 前記フィルム通路がテフロン加工された対向面により一定の幅に形成されたことを特徴とする請求項 4 記載の乾式濃淡画像処理装置。

【請求項 6】 前記加熱手段の出口近傍に濃度検出手段を設けて前記露光手段をフィードバック制御することを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の乾式濃淡画像処理装置。

【請求項 7】 前記加熱手段の出口にクーリング領域を介して圧延ローラを設置したことを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載の乾式濃淡画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、たとえばX線CTなどにより得られた画像データ信号をフィルム上に写真化する乾式濃淡画像処理装置に係り、特に、装置全体を小型・軽量化できる乾式濃淡画像処理装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来より、医療診断においては、X線CT、走査型核磁気共鳴断層装置（MRI）、デジタルX線視察装置（DSA）などが用いられていて、診断用の濃淡画像が得られている。そして、これらの装置により得られた濃淡画像は、たとえば図4に示すようなネットワークなどを経て、MRI1、CT2からいわゆるレーザーイメージャと呼ばれる濃淡画像処理装置3に送られて写真化される。

この濃淡画像処理装置3では、画像を画素に分解し、かつ、画像の持つ連続した階調性を有するデジタル画像のデータを時系列的に連続した電気信号に変換して、この電気信号を直接変調方式による半導体レーザー装置を用い、銀塩感光フィルムに照射して写真化することができる。

【 0 0 0 3 】

このような従来の濃淡画像処理装置3には、レーザー光線の照射を受けて露光したフィルムをいわゆる現像液に通して写真化する湿式と呼ばれるものが用いられていた。湿式の濃淡画像処理装置では、レーザー光線の照射を受けて露光したフィルムを回収トレイ内に収容した後、回収トレイごと現像室に持ち込んで現像処理するのが普通である。

しかし、近年においては、現像液が不要で一貫した現像処理が可能となる、乾式濃淡画像処理装置が提案されている。このような乾式濃淡画像処理装置は、たとえば図5に示すように、図示省略の露光部において乾式専用のフィルムを用いて露光させた後、この露光フィルム4を加熱して現像処理することで、現像済フィルム4aを送出するように構成されている。この場合の加熱処理は、露光フィルム4が摺動して傷が付くのを防止するため、露光フィルム4を加熱ドラム5に密着させて一体的に搬送しながら加熱するように構成されている。

なお、加熱ドラム 5 の内部には複数のヒータ 6 が配置されて加熱温度の均一化を図り、また、加熱ドラム 5 の外側には露光フィルム 4 を加熱ドラム 5 に密着させるため多数のローラ 7 が適当なピッチで配設されている。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の乾式濃淡画像処理装置は、露光工程と加熱工程とが完全に分離された構成となっているため、フィルムの搬送経路が長くなるなど装置を小型化するには不利である。

また、露光フィルム 4 の全面を加熱ドラム 5 に巻き付けて同時に加熱する構成となっていることから、露光フィルム 4 の現像ムラを防止するためには加熱ドラム 5 の温度管理が困難になる。すなわち、露光フィルム 4 への加熱量が現像ムラの原因となるため、露光フィルム 4 が密着する加熱ドラム 5 の全面が均一な温度となるように、あるいは、全面が極めて小さな温度範囲（概ね $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 以内）に入るよう温度管理をする必要がある。さらに、加熱ドラム 5 に露光フィルム 4 の全面を密着させるためにはローラ 7 の数や配置が問題となり、従って、同ローラ 7 の数や配置を同一にしてサイズの異なるフィルムに共通して使用できる装置を提供することは極めて困難である。なお、このようなドラム方式の加熱では、フィルム片面からの加熱となるので、フィルム厚み方向の反対側（裏面）まで均一に加熱することを考えると、両面加熱に比べて不利になる。

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記の事情に鑑みてなされたもので、小型かつ軽量化を可能にして設置に要する床面積や空間の利用効率を高めることができ、しかも、加熱手段の温度管理を容易にした乾式濃淡画像処理装置の提供を目的とするものである。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題を解決するため、以下の手段を採用した。

請求項 1 に記載の乾式濃淡画像処理装置は、露光前のフィルムを一枚ずつ取り出して露光手段へ搬送し、該露光手段を通過する際に画像データ信号のレーザー光線を照射した露光フィルムを後工程の加熱手段で加熱して乾式現像処理する乾

式濃淡画像処理装置であって、前記露光手段による露光位置及び前記加熱手段による加熱開始位置を前記フィルムの送り方向長さより近い間隔で配置して露光処理及び加熱処理を並行して行うように構成したことを特徴とするものである。

【 0 0 0 7 】

このような乾式濃淡画像処理装置によれば、露光位置及び加熱開始位置をフィルムの送り方向長さより近い間隔で配置して露光処理及び加熱処理を並行して行うように構成したので、フィルムの搬送距離を短くできて搬送ローラ等の数を低減できるため、装置の小型・軽量化が可能となる。

この場合、前記加熱手段が、前記フィルムの両面にそれぞれ配置した加熱ブロック間に形成されたフィルム通路を備えていることが好ましく、これにより、フィルム両面からの加熱が可能となる。

そして、前記加熱手段は、前記フィルムの幅方向温度分布及び前記フィルムの送り方向加熱距離がいずれも均一となるように設定したものが好ましく、これにより、フィルム全体の加熱量は幅方向に均一な加熱温度と送り方向加熱距離との積算により定まるので、全面の温度を均一にするより温度管理が容易になる。

【 0 0 0 8 】

上記の乾式濃淡画像処理装置においては、前記フィルム通路が、前記フィルムの乳剤面側に大きな曲率をもつことが好ましく、これにより、フィルムの乳剤面側がフィルム通路に接触しにくくなる。この場合、前記フィルム通路がテフロン加工された対向面により一定の幅に形成されたものが好ましく、これにより、まんがいちフィルムの乳剤面側がフィルム通路に接触しても傷がつくのを防止できる。

【 0 0 0 9 】

上記の乾式濃淡画像処理装置においては、前記加熱手段の出口近傍に濃度検出手段を設けて前記露光手段をフィードバック制御することが好ましく、これにより、フィルム画像の濃淡を一定にすることが可能となって良好な画像を安定して得ることができる。

また、前記加熱手段の出口にクーリング領域を介して圧延ローラを設置するのが好ましく、これにより、熱によるフィルムの反りを防止することができる。

【 0 0 1 0 】

【 発 明 の 実 施 の 形 態 】

以下、本発明に係る乾式濃淡画像処理装置の一実施形態を、図面に基づいて説明する。

図 1 において、符号の 1 0 は乾式濃淡画像処理装置（以後乾式処理装置）、1 1 は本体ケーシングである。この乾式処理装置 1 0 は、本体ケーシング 1 1 内の上部に画像処理部 1 2 及び制御部 1 3 が配置され、その下部にはフィルム供給カセット 1 4 が着脱自在に設置されている。このフィルム供給カセット 1 4 内には未使用の銀塩感光フィルム（以後フィルム）1 5 が積み重ねて収納され、公知のピックアップ機構 2 0 で一枚ずつ取り出されたフィルム 1 5 が、搬送手段 3 0 により露光手段 4 0 へ搬送されるようになっている。なお、ここで使用するフィルム 1 5 は、レーザー光線による露光及び加熱現像に適した専用のものである。

【 0 0 1 1 】

搬送手段 3 0 は、フィルム 1 5 の搬送経路に対し適所に配置された複数の搬送ローラ 3 1 によって構成される。なお、フィルム 1 5 の搬送経路とは、フィルム供給カセット 1 4 からピックアップ機構 2 0 で取り出されたフィルム 1 5 が、露光及び加熱現像処理を受けて、後述するフィルム回収トレイ 1 6 内に収納されるまでにたどる経路のことである。

ここでは、露光手段 4 0 として高出力のレーザーユニット 4 1 を使用している。乾式処理装置 1 0 に入力された画像データは、画像処理部 1 2 において画素に分解され、かつ、画像の持つ連続した階調性を有するデジタル画像のデータを時系列的に連続した電気信号に変換される。この電気信号は、直接変調方式による半導体レーザー装置のようなレーザーユニット 4 1 を用いて、矢印 4 2 で示すレーザー光線としてフィルム 1 5 へ照射される。このようにして、フィルム 1 5 にレーザー光線が照射される位置が露光位置 P である。

【 0 0 1 2 】

このようにして、露光手段 4 0 を通過するフィルム 1 5 はレーザー光線の照射を受け、画像データを露光したフィルム（以後露光フィルム 1 5 a）となり、搬送手段 3 0 によって加熱手段 5 0 へ導かれる。加熱手段 5 0 を通過する露光フィ

フィルム 1 5 a は、両面に配置された加熱ブロック 5 1、5 2 から両面を加熱されて現像処理された現像済フィルム 1 5 b となり、加熱手段 5 0 の直後に設けられた所定のクーリング領域 6 0 を経た後、圧延ローラ 7 0 を通過してフィルム回収トレイ 1 6 に収納される。従って、露光フィルム 1 5 a が加熱手段 5 0 に入る入口が加熱開始位置 H となる。

なお、フィルム回収トレイ 1 6 は、上述したフィルム供給カセット 1 4 の下方に位置するよう、本体ケーシング 1 1 に着脱自在に配置されており、同フィルム回収トレイ 1 6 の上部に電源部 1 7 が配設されている。

【 0 0 1 3 】

このように、本発明の乾式処理装置 1 0 は、露光前のフィルム 1 5 をフィルム供給カセット 1 4 からピックアップ機構 2 0 により一枚ずつ取り出して露光手段 4 0 へ搬送し、この露光手段 4 0 を通過する際に露光位置 P において画像データ信号のレーザー光線 4 2 を照射した露光フィルム 1 5 a を後工程の加熱手段 5 0 で加熱して乾式現像処理するものであり、露光位置 P と加熱開始位置 H との距離 P H は、フィルム 1 5 の送り方向（搬送方向）長さより近い（短い）間隔に設定してある。このため、搬送中の一枚のフィルム 1 5 は、露光手段 4 0 における露光処理と加熱手段 5 0 における加熱処理とを並行して同時に行うことができる。

すなわち、フィルム供給カセット 1 4 から取り出されたフィルム 1 5 は、略 U 字状の搬送経路を経てフィルム回収トレイ 1 6 内に収納されることになるが、その搬送過程において、先に露光した搬送方向先端部側が加熱処理されているのと同時に、フィルム 1 5 の後端部側が露光処理されている。なお、フィルム供給カセット 1 4 及びフィルム回収トレイ 1 6 が U 字状搬送経路両端の対向面部に相当し、これらを接続すると共に曲面を有する底面部において露光処理及び加熱処理が実施されるようになっている。

【 0 0 1 4 】

このような配置構成としたので、露光処理と加熱処理とが離れた位置で別々に行われる従来構成と比較して、搬送経路を最小限に短くでき、その分搬送手段 3 0 を構成する搬送ローラ 3 1 の数も少なくすむ。従って、乾式処理装置 1 0 の小型化や軽量化に有利であり、また、部品点数の低減にも有利である。

【 0 0 1 5 】

ところで、本発明の加熱手段 5 0 は、フィルム 1 5 の両面にそれぞれ配置した加熱ブロック 5 1, 5 2 間により構成され、両ブロック間にはフィルム通路 5 3 が形成されている。両加熱ブロック 5 1, 5 2 にはそれぞれ加熱ヒータ 5 4 が内蔵され、フィルム通路 5 3 を通過する露光フィルム 1 5 a を両側から加熱できるようになっている。

加熱手段 5 0 は、露光フィルム 1 5 a の幅方向温度分布及び露光フィルム 1 5 a の送り方向加熱距離がいずれも均一となるように設定されている。具体的に説明すると、両ブロック 5 1, 5 2 内の加熱ヒータ 5 4 は、露光フィルム 1 5 a の搬送方向と直交する方向に、すなわち露光フィルム 1 5 a の幅方向と平行に配置された棒状のものである。

【 0 0 1 6 】

図 3 は、(a) に加熱ヒータ 5 4 の構成例を、そして (b) にその加熱温度分布特性を示したものである。この加熱ヒータ 5 4 は、ヒータエレメント 5 4 a の巻き数（巻き密度）を調整することで軸方向の温度分布を一定にしており、中央部の巻き密度を粗にして両端側ほど密になるように構成されている。この結果、加熱ヒータ 5 4 の温度分布は軸方向に一定となる。

従って、この加熱ヒータ 5 4 における軸方向と露光フィルム 1 5 a の幅方向とが平行になるようにして、加熱ヒータ 5 4 を加熱ブロック 5 1, 5 2 内に配置すれば、加熱ブロック 5 1, 5 2 の温度分布を幅方向に一定とすることができる。そして、露光フィルム 1 5 a の幅方向においては、いずれの位置でも同一の搬送距離となるようにフィルム通路 5 3 を形成することで、同一温度による同一時間の加熱がなされるようになり、温度と時間を積算して得られる加熱量は露光フィルム 1 5 a の全面にわたって一定となる。すなわち、加熱距離は搬送距離によって、そして、温度分布は加熱ヒータ 5 4 のエレメント巻き密度によって、共に容易に調整して一定にできるため、加熱手段 5 0 の温度管理が極めて容易な乾式処理装置となる。

【 0 0 1 7 】

また、本発明においては、上述したフィルム通路 5 3 が、フィルム 1 5 の乳剤

面側に大きな曲率をもつようにしてある。これを図 2 に基づいて具体的に説明すると、フィルム 1 5 の一方の面が乳剤面 1 5 c となっており、この乳剤面 1 5 c 側の曲率が大きくなるようにしてある。図示の例では、加熱ブロック 5 2 と乳剤面 1 5 c とが対向するように露光フィルム 1 5 a が搬送される。この場合、フィルム通路 5 3 を形成している一方の加熱ブロック 5 1 側の面 5 3 a の曲率半径を R_1 とし、他方の加熱ブロック 5 2 側の面 5 3 b の曲率半径を R_2 とすれば、 $R_1 > R_2$ となる。すなわち、加熱ブロック 5 2 側の面 5 3 b に比べて加熱ブロック 5 1 側の面 5 3 a が緩やかに変化する曲面となっている。

このようなフィルム通路 5 3 とすることで、画像の濃淡に影響する乳剤面 1 5 c 側は、フィルム 1 5 自体の弾性により面 5 3 b より離間して隙間 5 4 を形成するようにして搬送されるため、乳剤面 1 5 c 側にキズがつくのを防止することができ、良好な画像を提供することが可能になる。

【 0 0 1 8 】

さらに、フィルム通路 5 3 は、表面をテフロン加工した対向面 5 3 a, 5 3 b により一定の幅に形成するとよい。このようなフィルム通路 5 3 とすれば、一定幅としたことで露光フィルム 1 5 a の引っかかりなどがなくなってスムーズな搬送を可能とし、また、乳剤面 1 5 c とは反対側の常に面 5 3 a に接触するフィルム面へのキズつきや、乳剤面 1 5 c 側がまんがいち接触した場合のキズつきを防止することができる。

そして、本実施形態では、加熱手段 5 0 の出口に搬送距離 L のクーリング領域 6 0 を設け、同クーリング領域 6 0 の後に圧延ローラ 7 0 を設置してある。このようにすれば、高温のまま加熱手段 5 0 をでた現像済フィルム 1 5 b が搬送距離 L を通過する間に適度に冷却されるので、この状態の現像済フィルム 1 5 b を圧延することでフィルムの反りを防止できる。

【 0 0 1 9 】

ところで、フィルム 1 5 にはロット毎に若干の露光特性が異なるという問題があるため、良好な濃淡画像を常に安定供給するためには、露光手段 4 0 のレーザー光出力を適宜調整する必要がある。そこで、本発明の乾式処理装置 1 0 では、上述した加熱手段 5 0 の出口近傍に濃度検出手段 8 0 を設けて、露光手段をフィ

ードバック制御するようにしてある。

濃度検出手段 8 0 は、加熱手段 5 0 を通過して加熱現像処理された現像済フィルム 1 5 b の濃淡を検出し、その検出値を制御部 1 3 へ入力する。制御部 1 3 においては、予め記憶させたデータと入力された検出値とを比較し、レーザーユニット 4 1 から出力されるレーザー光の出力調整を実施する。このようにしてレーザー光の出力調整を行うことで、画像の濃淡はフィードバック制御による補正を受け、安定した濃度の画像を提供できるようになる。

【 0 0 2 0 】

なお、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で各種の変形例が可能なことはいうまでもない。

【 0 0 2 1 】

【発明の効果】

上述した本発明の乾式濃淡画像処理装置によれば、略 U 字状の搬送経路の過程で露光処理及び加熱処理を並行して同時に実施できるので、フィルムの搬送距離を最小限として部品点数や通路スペースを低減し、小型かつ軽量の装置を安価に提供できるようになる。

また、加熱手段の温度管理についても、加熱面全体が一定になるよう制御する必要はなくなり、フィルムの搬送方向と直交する方向の線で一定になるよう制御すればよい。従って、加熱手段の温度管理が極めて容易になり、加熱現像のムラを防止して良好な濃淡画像が得られるだけでなく、温度管理に関する制御が容易になる分コストの低減も可能となる。

さらに、フィルムを搬送して加熱する方式としたので、一台の装置で幅広いサイズのフィルムを加熱現像処理できる、汎用性の高い装置となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の乾式濃淡画像処理装置に係る概略構成の一実施形態を示す断面図である。

【図 2】 図 1 における加熱手段のフィルム通路を示す要部拡大図である。

【図 3】 図 1 における加熱手段の加熱ヒータに関するもので、(a) は構成を示す正面図、(b) は軸方向の温度分布特性を示す図である。

【図 4】 乾式濃淡画像処理装置を用いた医療診断システムの構成例を示す図である。

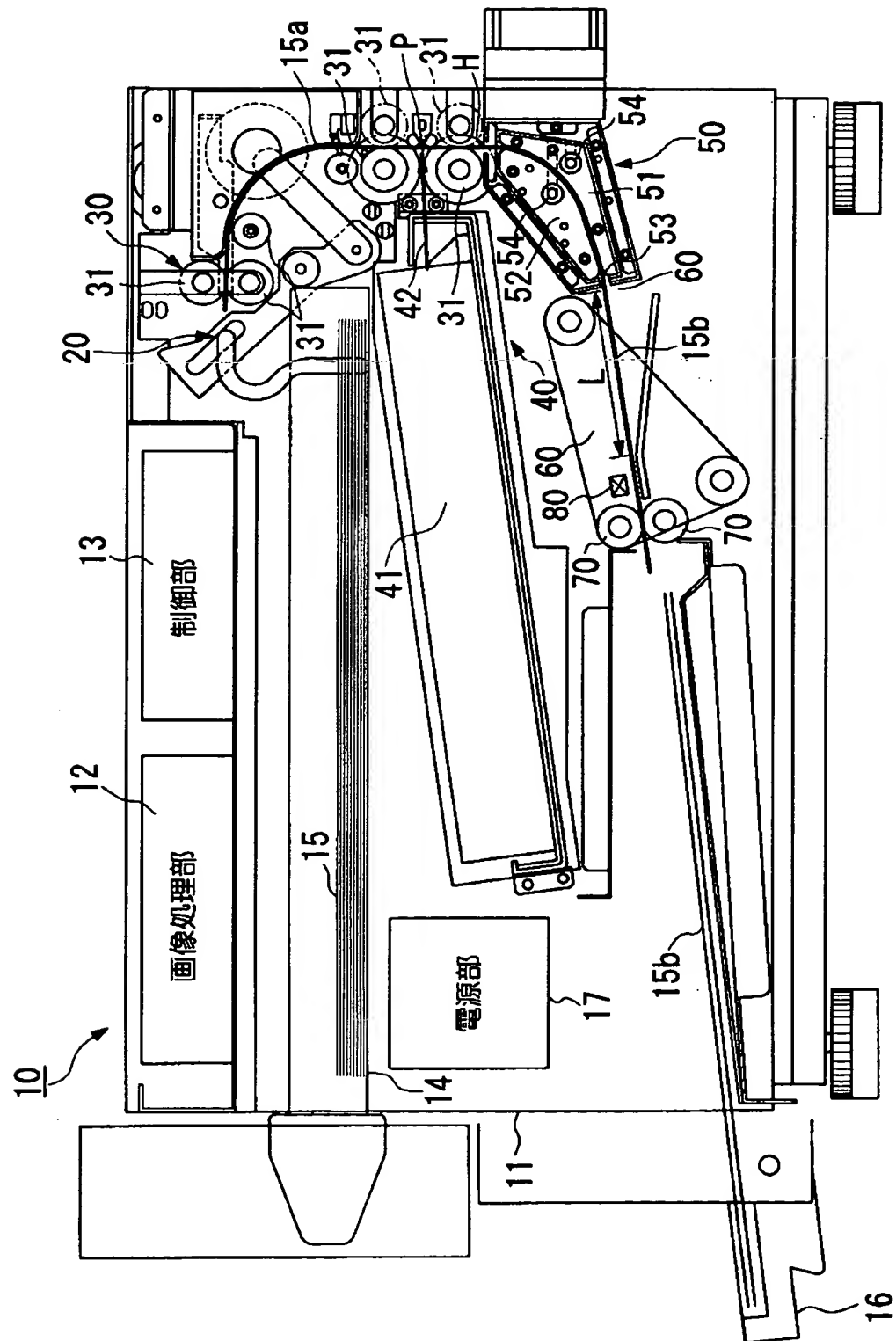
【図 5】 従来の乾式濃淡画像処理装置における加熱部の構成例を示す図である。

【符号の説明】

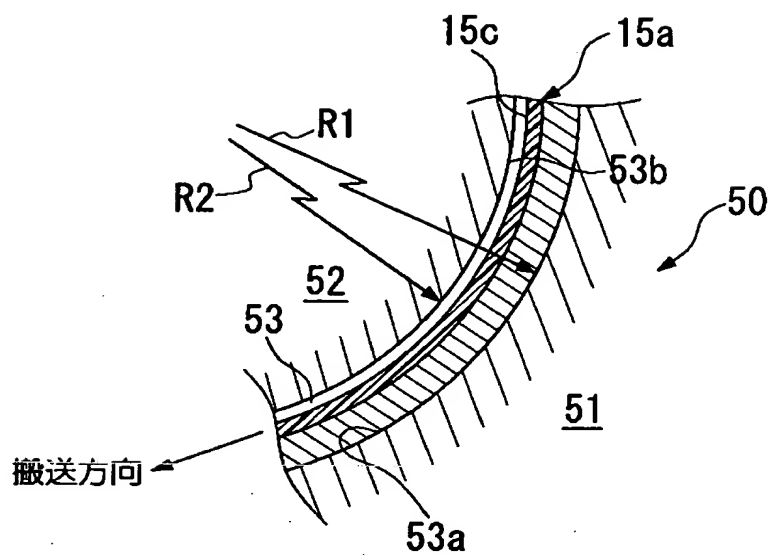
1 0	乾式濃淡画像処理装置（乾式処理装置）
1 4	フィルム供給カセット
1 5	塩銀感光フィルム（フィルム）
1 5 a	露光フィルム
1 5 b	現像済フィルム
1 5 c	乳剤面
1 6	フィルム回収トレイ
2 0	ピックアップ機構
3 0	搬送手段
3 1	搬送ローラ
4 0	露光手段
4 1	レーザーユニット
5 0	加熱手段
5 1, 5 2	加熱ブロック
5 3	フィルム通路
5 4	加熱ヒータ
6 0	クーリング領域
7 0	圧延ローラ
8 0	濃度検出手段
P	露光位置
H	加熱開始位置

【書類名】 図面

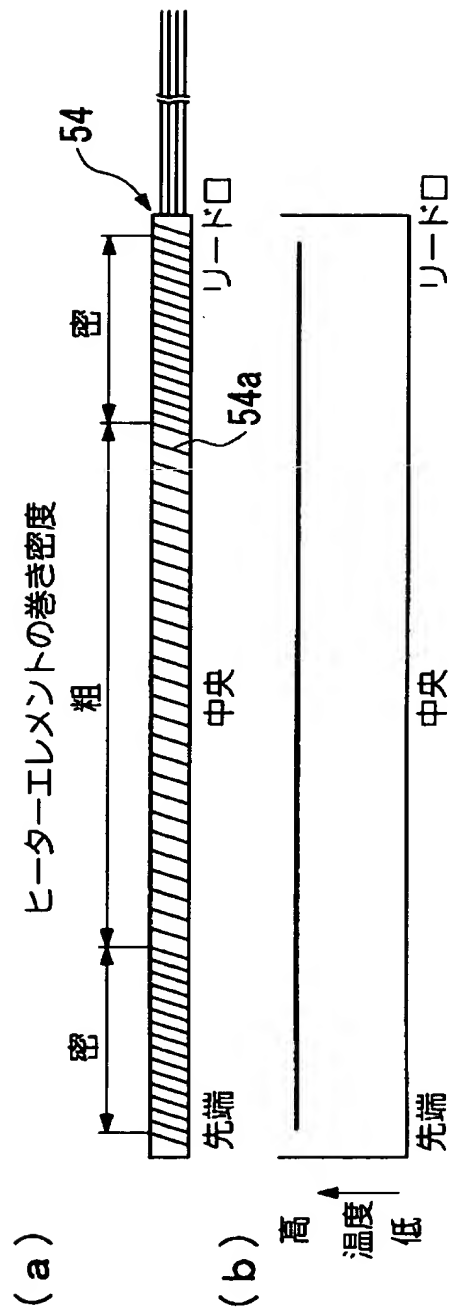
【図 1】



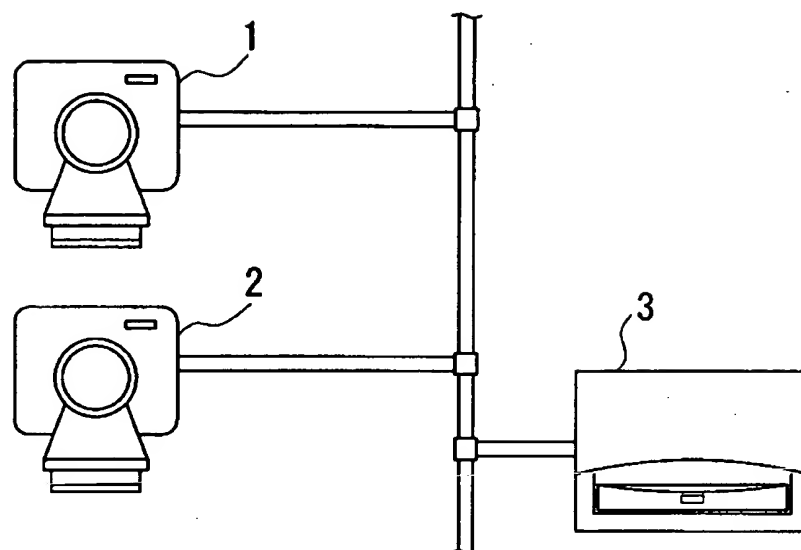
【图 2】



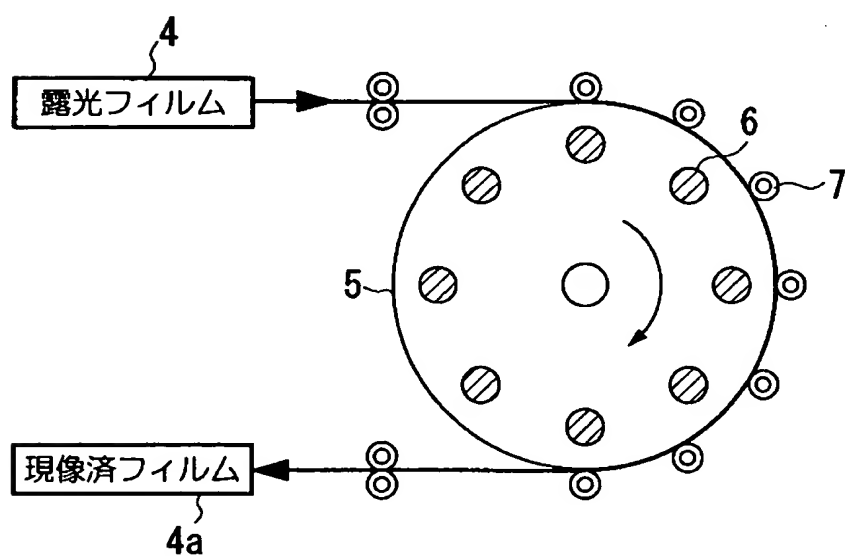
【図 3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 小型かつ軽量化を可能にし、設置に要する床面積や空間の利用効率を高めることができる乾式濃淡画像処理装置を提供する

【解決手段】 露光前のフィルム 1 5 を一枚ずつ取り出して露光手段 4 0 へ搬送し、該露光手段 4 0 を通過する際に画像データ信号のレーザー光線を照射した露光フィルム 1 5 a を後工程の加熱手段 5 0 で加熱して乾式現像処理する乾式濃淡画像処理装置である。この装置では、露光手段 4 0 による露光位置 P 及び加熱手段 5 0 による加熱開始位置をフィルム 1 5 4 の送り方向長さより近い間隔に設定しており、露光処理及び加熱処理を並行して同時に行うことができる。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号 特願 2000-356217
受付番号 50001507453
書類名 特許願
担当官 第一担当上席 0090
作成日 平成 12 年 11 月 24 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 392022064
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区東高麗橋 1 番 15 号
【氏名又は名称】 株式会社エルクコーポレーション

【代理人】

申請人

【識別番号】 100064908
【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場 3 丁目 23 番 3 号 ORビ
ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】 志賀 正武

【選任した代理人】

【識別番号】 100108578
【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場 3 丁目 23 番 3 号 ORビ
ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】 高橋 詔男

【選任した代理人】

【識別番号】 100089037
【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場 3 丁目 23 番 3 号 ORビ
ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】 渡邊 隆

【選任した代理人】

【識別番号】 100101465
【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場 3 丁目 23 番 3 号 ORビ
ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】 青山 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100094400
【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場 3 丁目 23 番 3 号 ORビ
ル 志賀国際特許事務所

次頁有

認定・付加情報（続き）

【氏名又は名称】	鈴木 三義
【選任した代理人】	
【識別番号】	100107836
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	西 和哉
【選任した代理人】	
【識別番号】	100108453
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	村山 靖彦

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [392022064]

1. 変更年月日 2000年 7月17日
[変更理由] 名称変更
住 所 大阪府大阪市中央区東高麗橋1番15号
氏 名 株式会社エルクコーポレーション